

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

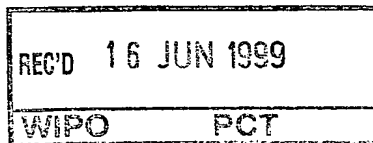
IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

This Page Blank (uspto)

Helsinki 03.05.99

ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT



Hakija
Applicant

VALMET CORPORATION
Helsinki

Patenttihakemus nro
Patent application no

980751

Tekemispäivä
Filing date

01.04.98

Kansainvälinen luokka
International class

B 65B

09/445004

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Menetelmä ja sovitelma kääreradan pään viemiseksi veto-
telojen nippiin rullankäärintälaitteessa"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja
jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan
annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä
ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies
of the description, claims, abstract and drawings originally
filed with the Finnish Patent Office.



Pirjo Kaila
Pirjo Kaila
Tutkimussihteeri

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Maksu 235,- mk
Fee 235,- FIM

Osoite: Arkadiankatu 6 A
Address: P.O.Box 1160
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

Puhelin: 09 6939 500
Telephone: + 358 9 6939 500

Telefax: 09 6939 5204
Telefax: + 358 9 6939 5204

L J

Menetelmä ja sovitelma kääreradan pään viemiseksi vetotelojen nippiin rullankäärintälaitteessa

5 Tämän keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdannon mukainen menetelmä pakkauskääreen pään viemiseksi käärerullalta käärettä annostelevien vetotelojen nippiin.

10 Keksinnön kohteena on myös menetelmän soveltamiseen tarkoitettu sovitelma.

Nykyaikaisen pakkauskoneen ja rullankäärintälaitteen ajokuntoon saattaminen vaatii tavallisesti vähintään kahden operaattirin työpanoksen. Vanhemmilla laitteilla ajokuntoon saattaminen ja käärerullien vaihto voi olla vielä työläämpää. Yksi eniten aikaa vievistä ja huolellisuutta vaativista tehtävistä on kääreen pään vienti käärintälaitteelle tuodulta uudelta rullalta käärettä annostelevien vetotelojen nippiin. Kääre on saatava pysymään syötön aikana suorassa ja vetotelojen nippi on suljettava siten, että kääreen molemmat reunat ovat yhtä pitkiä rullan ja vetotelanipin välillä. Näin kääreen kireys saadaan tasaiseksi poikittaissuunnassa. Koska käärerullan ja vetotelan asennot ovat kääreen annostelun aikana kiinteät toisiinsa nähden, 20 vinoon asetettu kääre ei pääse suoristumaan vetotelanipissä muuten kuin siten, että kääre kurtistuu ennen vetotelanippiä ja kurttu menee nipin läpi. Edelleen, jos kääreen kireys ei ole tasainen poikittaissuunnassa, pakattavan rullan ympärille kierrettävän kääreen kireys tulee epätasaiseksi ja pakkauksen laatu kärsii, koska löysä käärekerros ei tue riittävästi rullaa. E erityisen tärkeä merkitys kääreen tasaisella kireydellä pakkauksen laadulle on ns. monikertapakkauksessa, jossa yhden rullan ympärille kääritään useita rinnakkaisia käärekertoja.

35 Tämän keksinnön tarkoituksena on saada aikaan menetelmä, jonka avulla kääreen pää saadaan vietyä automaattisesti ja

tusten avulla.

Kuvio 1 esittää yhtä keksinnön mukaista laitetta ylhäältä.

5 Kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaista laitetta sivulta.

Kuviot 3a - 3c esittävät kaaviollisesti kääreen pään vieniä keksinnön mukaisella tavalla.

10 Kuvioissa 1 ja 2 on esitetty elimet kääreen syöttämiseksi käärerullalta pakkauskoneen kääreenkäsittelyelimille. Nämä laitteet sijoitetaan käärintälaitteiden yhteyteen, joilla kääre rullataan itse pakattavan rullan ympärille. Käärintälaite kantoteloihin on esitetty viitteellisesti.

15 Pakattavat rullat tuodaan kuljettimella käärintäasemalle ja rulla asetetaan kantotelojen varaan muuttamalla kuljettimen ja kantotelojen välistä korkeutta, minkä jälkeen rullaa pyöritetään kantotelojen varassa ja kääre rullataan rullan ympärille.

20 Kantoteloihin nähden käärintäaseman vastakkaisella puolella on varastopöytä 1 eri kokoisten käärerullien 2 varastoimiseksi. Tässä esimerkissä varastopöydällä on yksi noutoasema 26 ja sen molemmilla puolilla luovutusasemat 27. Jokaiselle

25 asemalle on kuvattu rulla 2, 25. Käärintäasema on koottu rungon 6 varaan ja kääreen annostelulaitteet, eli käärevaunu ja käärintäasemalla oleva käyttörulla 3 on asetettu toisesta reunastaan käärittävän rullan kanssa samansuuntaisille kiskoille 7 ja toiselta puolelta sähkömoottori-

30 käyttöisen vetopyörästä 8 varaan. Kääreensyöttölaitteiden asemaa valvotaan vetopyörästä akselille sijoitetulla absoluuttianturilla. Tämä käärerullan käsittelylaite on tarkoitettu sellaisiin kääreasemasovelluksiin, joissa pakattava rulla voidaan kääriä useisiin rinnakkaisiin

35 käärekertoihin pakattavaa rullaa kapeammalla kääreellä. Tällaisessa laitteessa kääreensyöttölaitetta on pystyttävä

siirtämään pakattavan rullan pituusakselin suunnassa kuviossa 1 esitettyjen nuolten osoittamalla tavalla.

Kääreen annostelulaitteet käsittävät kääntyvät varret 9
 5 kääremateriaalirullan 3 kannattelemiseksi, rullan 3 alapuolella olevan kääreensyöttöpöydän ensimmäisen osan 10, jonka yhteyteen on sijoitettu tavanomaiset vetotelat 11, 15 kääreen syöttämiseksi ja katkaisulaite 5 kääreen katkaisemiseksi. Kääreensyöttöpöydän ensimmäinen osa 10 viettää vi-
 10 nosti alaspäin ja sen alapäässä katkaisulaitteen 5 jälkeen on syöttöpöydän toinen osa, joka jatkuu käärintäaseman puoleiselle kantotelalle saakka. Kääreensyöttöpöydän ensimmäisessä osassa 10 on ilmasuuttimia 28 ilmavirran muodostamiseksi pitkin pöydän 10 pintaa alaspäin sekä antu-
 15 rit 29 kääreen pään tunnistamiseksi. Vetotelojen 11, 15 jälkeen on myös anturi 30 kääreen pään ilmaiseemiseksi.

Kääre syötetään kääreensyöttöpöydän ensimmäiseltä osalta 10 toista osaa pitkin pakattavalle rullalle. Vetotelat 11, 15
 20 on sijoitettu siten, että syöttöpöydän ensimmäisen osan 10 alapuolella olevan telan 11 yläreuna on likimain pöydän 10 tasossa ja pöydän yläpuolella oleva tela 15 on asetettu painumaan alapuolista telaa 11 vasten sylinterin 12 ohjaamana. Sylinterillä 12 saadaan aikaan tarvittava puristus
 25 telojen 11, 15 välille kääreen vetoa varten ja sen avulla voidaan avata vetotelojen 11, 15 välinen nippi kääreen pään viennin ajaksi. Vetoteloja käytetään moottorilla 21 ja katkaisulaitetta moottorilla 22.

Kääntyvät varret 9 on asetettu kääntymään päätylevyjen 13 varassa varastopöydän suuntaan akselin 17 ympäri.
 30 Päätylevyyn 13 on kiinnitetty myös hammassegmentti 18 ja sen kanssa yhteistoiminnassa toimiva hammaspyörällä varustettu sähkövaihdemoottori 16. Toisen kääntyvän varren 9
 35 päätylevyyn nähden vastakkaisessa päässä on sähkövaihdemoottori 4 käärerullan 3 pyörittämiseksi. Vaihdemoottorin 4

- akselilla on kara 19, jonka pää on muotoiltu kartiomaiseksi. Vastakkaisen varren päässä on vapaasti pyörivä samalla tavalla muotoiltu kara 23. Vaihdemoottoriin 4 liitetyn karan 19 keskiössä on peili 20 ja vapaasti pyörivän karan 23 keskiössä valokenno 24. Kääntövarret 4 on kiinnitetty päätylevyihin 13 kiskojen 14 välityksellä siten, että varret pääsevät liikkumaan varastopöydällä 1 olevan käärerullan 2 suhteen.
- 10 Uuden käärerullan 2 nouto tapahtuu edellä kuvatulla laitteella seuraavasti. Kun käärintäaseman käyttämä käärerulla 3 on loppunut, tai sitä on jäljellä vain niin vähän, että sillä olevalla kääreellä ei voida enää tehdä täyttä käärintää, vanha rulla tai rullanydin on poistettava. Minkä
- 15 jälkeen noudetaan uusi rulla. Kun vanha käärerulla 3 on poistettu, kääntyvät karavarret 9 ajetaan auki-asentoon kiskojen 14 varassa ja käärevaunu siirretään uuden rullan 2 noutoasemaan 26. Vaunuun sijoitetut tunnistimet ilmaisevat rullan 2 tarkan paikan ja sen, että noutoalueella ei ole
- 20 ylimääräisiä rullia. Seuraavaksi karavarsia 9 käännetään noudettavan käärerullan 2 suuntaan. Käärerullan 2 on oltava siten asemoitu, että sen keskiöreikä osuu kääntyvien karavarsien 9 karojen liikeradan kohdalle. Keskiöreiän on oltava niin tarkasti karojen 19, 23 liikeradalla, että niiden
- 25 kartiomainen osuus voidaan työntää keskiöreikään. Karoissa on valokenno-peili pari 20, 24, joka antaa signaalin kun karat 19, 23 osuvat keskiöreiän kohdalle. Siten tätä menetelmää käytettäessä rullan keskiöreiän on oltava vapaa ja tulppaamaton, jotta se voidaan tunnistaa. Ellei
- 30 keskiöreikää löydy, annetaan virheilmoitus. Karavarsia 9 ajetaan nyt kiskojen 14 varassa rullan 2 suuntaan ja niiden liikkeen ilmaiseva absoluuttianturi mittaa karavarsien 9 etäisyyttä rullan 2 päädyistä. Kun absoluuttianturin lukeman mukaan karavarsien kartiomainen osa on ainakin osittain
- 35 keskiöreiässä, vapautetaan kääntyviä karavarsia 9 kääntösuunnassa paikoillaan pitävä jarru sekä karavarsien

ja sivusuuntaiseen asemaan vaikuttavat jarrut, jolloin karavarret 9 ja karat 19, 23 asemoituvat vapaasti keskiöreiän mukaan. Kun etäisyyden tunnistin ilmoittaa että karavarret ovat kiinni rullan päädyssä, rulla voidaan nostaa ylös käyttöasemaansa.

Jos kääreen leveyttä tai laatua halutaan vaihtaa, käytettävä käärerulla on laskettava pois käyttöasemasta ja uusi rulla on noudettava tilalle. Vaihtaminen tehdään siten, että ensin kelataan syöttöpöydällä 10 oleva kääreen osa takaisin rullalle. Seuraavaksi käärevaunu ajetaan ennalta määrättyyn vaihtoasemaan 27 ja tarkistetaan antureilla onko alue vapaa. Jos vaihtoalue on vapaa, vajaa rulla lasketaan vaihtoasemaan. Karavarret voidaan nyt siirtää auki-asentoon liikuttamalla niitä poispäin rullasta. Seuraavaksi karavarret nostetaan ylös ja käärevaunu ohjataan uuden rullan noutoaseman kohdalle. Uuden rullan nouto tapahtuu edellä kuvatulla tavalla.

Keksinnön mukaan kääreen pää 31 ohjataan vetotelojen 11, 15 nippiin kuvioissa 3a - 3c kuvatulla tavalla. Edellä kuvatulla tavalla käyttöasemaan noudettu rulla 3 on valmistettu, eli sen pakkaus on purettu ja kääreen pää 31 on irrotettu ja leikattu määrämuotoon. Kun käärerulla 3 on nostettu käyttöasemaan, kääreen pää 31 roikkuu rullalta 3 kuvion 3a esittämällä tavalla käärerullan 3 kääreensyöttöpöytään 10 nähden vastakkaisella puolella. Nyt rullaa 3 pyöritetään kuvion 3a nuolen mukaisesti kääreen syöttösuuntaa vasten, jolloin kääreen pää 31 kiertää rullan 3 ympäri ja putoaa kääreensyöttöpöydälle 10 kuvion 3b osoittamalla tavalla. Pyörittämisen kanssa samanaikaisesti puhalletaan ilmasuuttimista 28 ilmaa syöttöpöydän 10 pintaa pitkin ja pöydän pinnassa kulkeva ilmavirta imee kääreen pään 31 pöytää vasten. Tällöin kääreen pää 31 havaitaan anturilla 29 ja käärerulla 3 pysäytetään ja sen pyörimissuunta muutetaan kääreen syöttösuunnaksi kuvion 3c nuolen mukaisesti. Nyt

rullan 3 pyörimisliike syöttää käärettä syöttöpöytää 10 pitkin ja ilmasuuttimista 28 puhallettava ilma syöttää käärettä eteenpäin ja pitää kääreen pöydän 10 pinnassa ja suorana. Kun kääreen pää ohittaa vetotelat 11, 15, se havaitaan anturilla 30 ja vetotelojen 11, 15 auki ollut nippi voidaan sulkea. Kääre on nyt ohjattu paikoilleen ja käärintäasema on valmis toimintaan.

On selvää, että keksintöä voidaan soveltaa muihinkin kuin edellä kuvatun kaltaisiin käärintäasemiin. Menetelmä soveltuu esimerkiksi sellaisiinkin käärintäasemiin, joissa on useita asemia käärerullia varten. Kääreensyöttöpöydässä olevien antureiden ja ilmasuuttimien tyypit ja asemat pöydässä voivat vaihdella käytetävän käärintäaseman rakenteen mukaan. Ilmaa ei tarvitse puhaltaa jatkuvasti käärerullan vastasuuntaisen pyörimisliikkeen aikana, mutta jos puhallus aloitetaan ennen kääreen päään tuloa kääreensyöttöpöydälle, se havaitaan varmemmin. On myös ajateltavissa että joillain käärelaaduilla ilmapuhallusta ei käytetä ollenkaan, mutta tällöin kääreen on oltava riittävän rentoa pudotakseen suoraksi kääreensyöttöpöydälle ja samalla jäykkää pituussuunnassa, jotta sitä voidaan syöttää rullan pyörimisliikkeellä.

Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä pakkauskääreen pään (31) viemiseksi käärerullalta (3) käärettä annostelevien vetotelojen (11, 15) nippiin paperi-, kartonkin ja sellurullien pakkaamiseen tarkoitettulla käärintäasemalla, t u n n e t t u siitä, että
- pyöritetään valmisteltua käärerullaa (3) käyttöasemassa kääreen syöttösuuntaan nähden vastakkaiseen suuntaan niin, että kääreen pää (31) putoaa kääreensyöttöpöydälle (10),
 - ilmaistaan kääreensyöttöpöydälle (10) pudonnut käären pää (31) ja pysäytetään käärerullan pyörimisliike kun kääreen pää (31) on havaittu, ja
 - pyöritetään rullaa (3) kääreen syöttösuuntaan, kunnes kääreen pää (31) ohittaa vetotelojen jälkeen sijoitettun ilmaisimen.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että puhalletaan ilmaa kääreensyöttöpöydän (10) pintaa pitkin kääreen pään (31) kiinnittämiseksi ja ohjaimiseksi kääreensyöttöpöydän (10) pintaa pitkin.
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että ilmapuhallus aloitetaan ennen kuin kääreen pää (31) kääreensyöttöpöydällä (10) ilmaistaan.
4. Sovitelma kääreen pään viemiseksi paperi-, kartonki- ja sellurullien pakkaamiseen tarkoitettussa käärintälaitteessa, joka käsittää:
- ainakin yhden käyttöaseman, johon voidaan sijoittaa valmisteltu käärerulla (3) kääreen syöttämiseksi kääreensyöttöelimien (11, 15) avulla pa-

kattavalle rullalle,

- kääreensyöttöpöydän (10), ja

5

- elimet (4, 19, 23) rullan (3) pyörittämiseksi
kääreen syöttösuuntaan ja syöttösuuntaan nähden
vastakkaiseen suuntaan,

t u n n e t t u

10

- ainakin yhdestä ensimmäisestä anturista (28)
kääreensyöttöpöydälle osuvan kääreen pään (31)
ilmaisemiseksi,

15

- ainakin yhdestä ilmasuuttimesta ilman puhaltami-
seksi kääreensyöttöpöytää (10) pitkin kääreen pään
kiinnittämiseksi pöydälle ja sen ohjaamiseksi pöy-
dällä eteenpäin, ja

20

- ainakin yhdestä toisesta anturista (30) kääreen-
syöttöelimet (11, 15) ohittaneen käären pään il-
maisemiseksi.

25

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen sovitelma, t u n n e t -
t u siitä, että ilmasuuttimet (28) on sovitettu kääreen-
syöttöpöytään ja niitä on useita.

(57) Tiivistelmä

Menetelmä ja sovitelma pakkauskääreen pää (31) viemiseksi käärerullalta (3) käärettä annostelevien vetotelojen (11, 15) nippiin paperi-, kartonkin ja sellurullien pakkaamiseen tarkoitettulla käärintäasemalla, jossa pyöritetään valmisteltua käärerullaa (3) käyttöasemassa kääreen syöttösuuntaan nähden vastakkaiseen suuntaan niin, että kääreen pää (31) putoaa kääreensyöttöpöydälle (10). Kääreensyöttöpöydälle (10) pudonnut käären pää (31) ilmaistään ja käärerullan pyörimisliike pysäytetään kun kääreen pää (31) on havaittu. Nyt pyöritetään rullaa (3) kääreen syöttösuuntaan, kunnes kääreen pää (31) ohittaa vetotelojen jälkeen sijoitetun ilmaisimen.

Kuvio 2

030033 8831

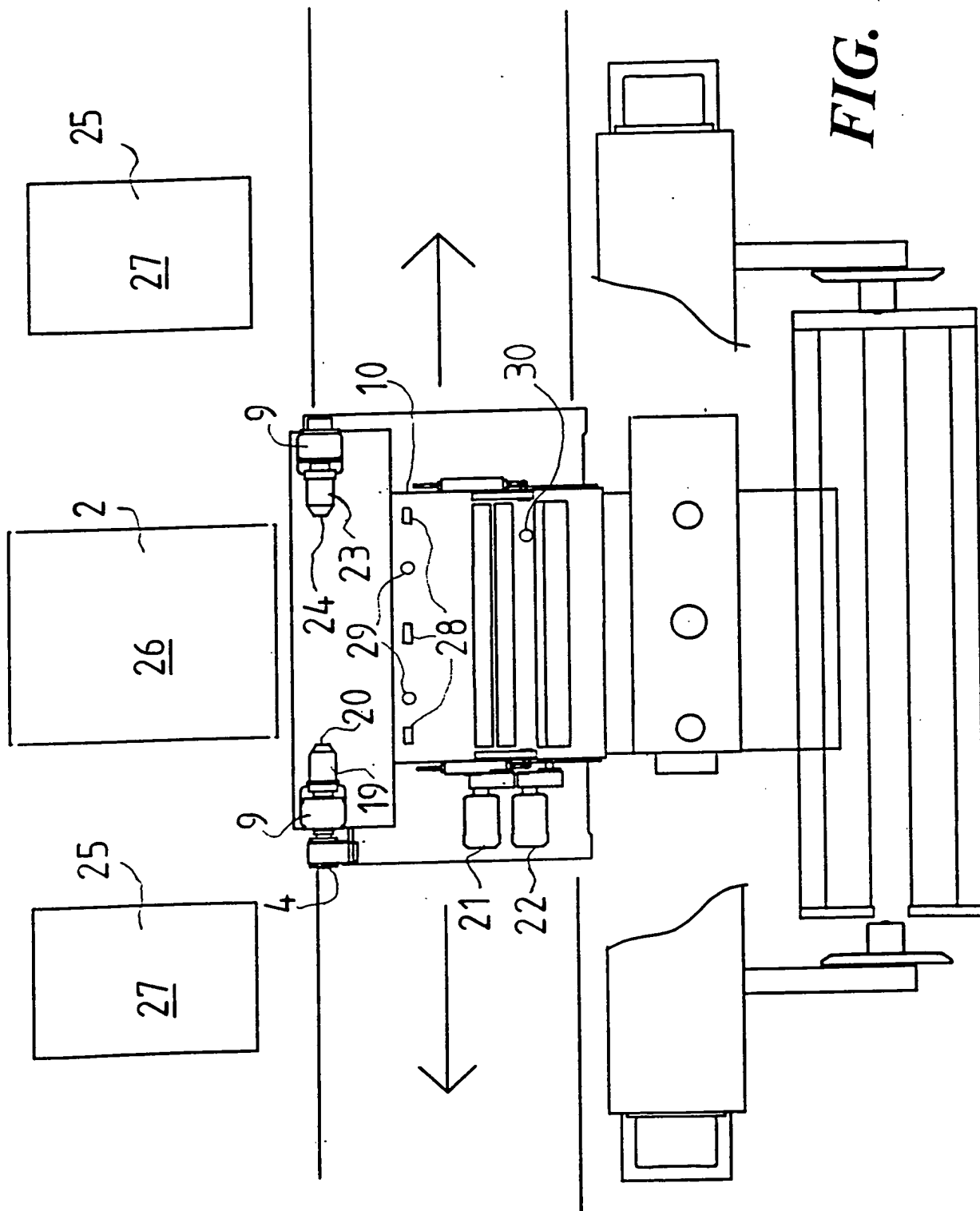


FIG. 1

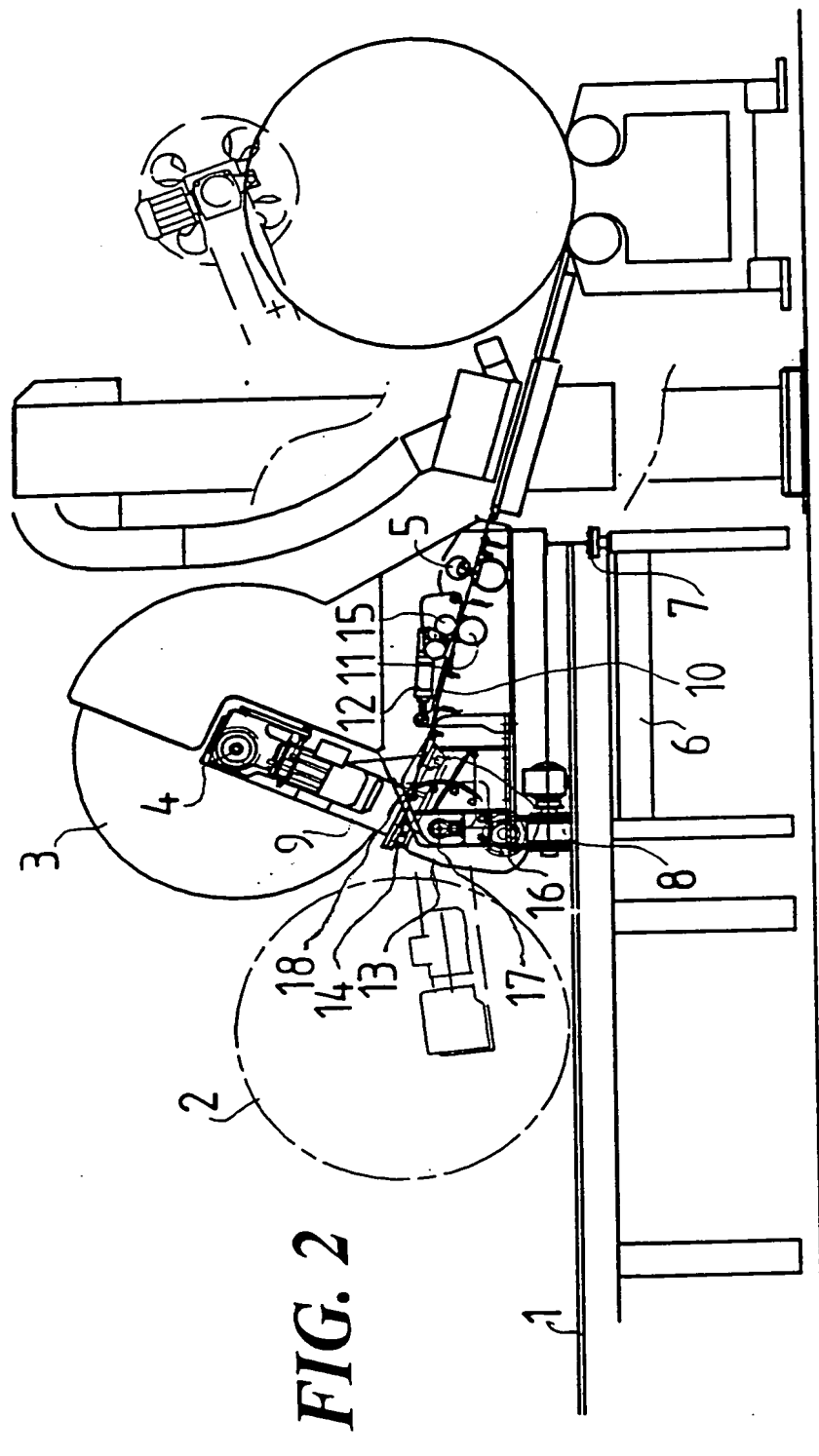


FIG. 2

FIG. 3a

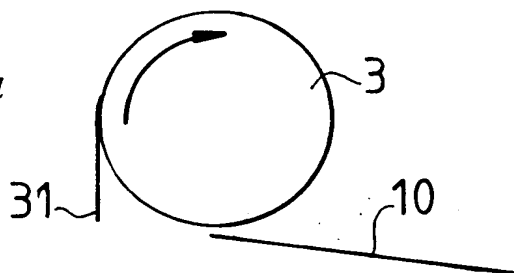


FIG. 3b

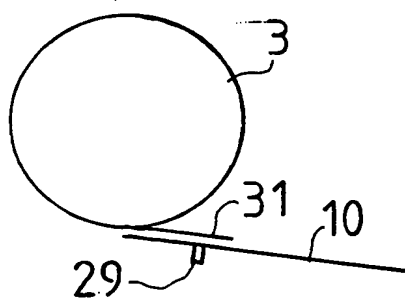
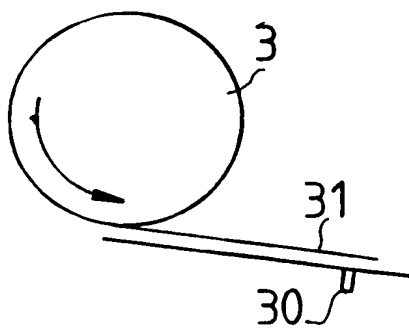


FIG. 3c



This Page Blank (uspto)